



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3729213 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A24C 5/34**  
A 24 C 5/345  
B 65 B 19/30  
// B65B 57/00

⑳ Aktenzeichen: P 37 29 213.7  
㉑ Anmeldetag: 2. 9. 87  
㉒ Offenlegungstag: 16. 3. 89

*Ac: 8, 9, 17, 18*

*B2. 33, 39*

DE 3729213 A1

㉑ Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 2810 Verden, DE  
㉒ Vertreter:  
Bolte, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2800 Bremen

㉑ Erfinder:  
Focke, Heinz; Schulte, Josef, 2810 Verden, DE  
㉒ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	34 42 462 C1
DE-PS	5 28 448
DE-PS	4 01 314
DE	27 13 662 B2
DE-AS	11 03 215
DE-AS	11 03 213
DE	36 09 094 A1
DE	36 02 428 A1
DE-OS	17 86 543
GB	21 08 818
US	43 41 298
US	18 88 831
EP	01 00 537 A2

㉑ Vorrichtung zum Prüfen von Zigaretten und Aussondern fehlerhafter Zigaretten

Für die Prüfung von Zigaretten (11, 11a, 11b) innerhalb eines Zigaretten-Magazins (10) ist eine Prüfeinheit (21) vorgesehen, die mit Abstand über Magazinschächten (17) bzw. einem Zigarettenvorrat (14) für dieselben angeordnet ist. In der Prüfeinheit (21) durchlaufen die Zigaretten in aufrechten Zigarettenreihen (24) eine Anzahl von nebeneinander angeordneten Prüfschächten (22). Innerhalb derselben werden einzelne Zigaretten (11a) im Bereich einer Klemmebene (37) zeitweilig, nämlich wenigstens während der Dauer eines Prüftaktes, durch Festklemmen fixiert. Mit Abstand oberhalb der Klemmebene (37) werden die Zigaretten im Bereich einer Prüfebene (28) geprüft. Die Zigarettenreihe (24) wird zeitweilig unten an der Austrittsseite der Prüfeinheit (21) abgestützt durch Tragstege (39) oder Tragfinger (46). Während des Festklemmens von Zigaretten (11a) im Bereich der Klemmebene (37) werden die Prüfschächte (22) unten geöffnet, so daß die geprüften Zigaretten infolge des Eigengewichts dem Zigarettenvorrat (14) zugeführt werden können.

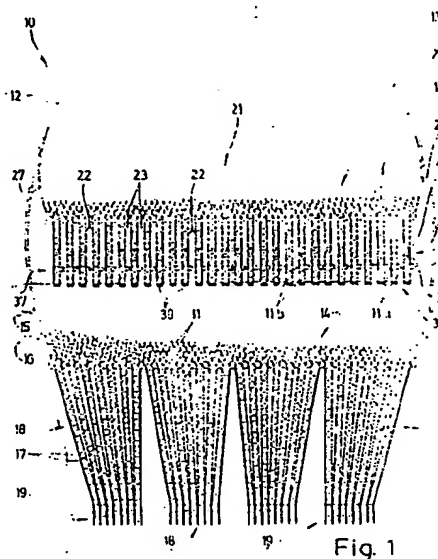


Fig. 1

DE 3729213 A1

1. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Prüfen von Zigaretten und Aussondern etwaiger fehlerhafter Zigaretten (Fehlzigaretten) mit einer Prüfzone aus aufrechten, nebeneinander angeordneten Prüfschächten, durch die Zigaretten von oben nach unten in aufrechten Zigarettenreihen hindurchgeleitet und in denen die Zigaretten in einer Prüfebene durch Prüforgane überprüft werden, wobei intakte Zigaretten nach unten an einen Vorrat übergeben werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß in jedem Prüfschacht (22) eine Zigarette (11b) unterhalb der Prüfebene (28) durch Klemmorgane wenigstens während der Dauer der Prüfung festklemmbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Prüfschacht (22) wenigstens eine Klemmbacke, insbesondere ein sich in Längsrichtung der Zigarette (11b) neben dieser erstreckender Klemmfinger (33; 43, 44) guerverschiebbar angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfinger (33) in ihrer Ausgangsstellung in einer seitlichen Vertiefung in einer Schachtwand (23) des Prüfschachts (22) Aufnahme finden.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zigaretten (11a) durch einen seitlich angeordneten Klemmfinger (33) zum Festklemmen an eine gegenüberliegende Seitenfläche (35) der Schachtwand (23) andrückbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Prüfschacht (22) zwei je zu beiden Seiten einer Zigarette (11a) angeordnete Klemmfinger (43, 44) zum klemmenden Erfassen der Zigarette (11a) mittig innerhalb des Prüfschachts (22) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden einem Prüfschacht (22) zugeordneten Klemmfinger (43, 44) im Bereich einer Lücke (45) der Schachtwände (23) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfinger (33; 43, 44) mit der Zigarette (11a) zentrierenden, insbesondere gewölbten Klemmflächen (36) ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine durch die Klemmorgane gebildete Klemmebene (37) für die Zigaretten (11b) in einem dem Durchmesser von zwei Zigaretten entsprechenden Abstand unterhalb der Prüfebene (28) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zigaretten (11) bzw. in den Prüfschächten (22) gebildete Zigarettenreihe (24) mit Abstand unterhalb der Klemmebene (37) anhaltbar ist, insbesondere durch Abstützen der jeweils unteren Zigarette (11b) der Zigarettenreihe (24) auf Tragorganen, wobei die Tragorgane zur Freigabe von geprüften Zigaretten bei im Bereich der Klemmebene (37) fixierten Zigaretten (11a) aus

der Stützstellung bewegbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützorgane zum Abstützen der Zigarettenreihe (24) aus jedem Prüfschacht (22) zugeordneten Tragstegen (39) besteht, die zur Freigabe der Prüfschächte (22) in eine Stellung unterhalb der Schachtwände (23) bewegbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützorgane als schwenkbare Tragfinger (46) ausgebildet sind, die schwenkbar unterhalb der Schachtwände (23) angeordnet und zur Freigabe der Prüfschächte (22) in eine nach unten gerichtete Position in Verlängerung der Schachtwände (23) schwenkbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 2 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Klemmorgane (Klemmfinger 33; 43, 44) sowie Stützorgane (Tragstege 39) als einseitig abstehende Organe von einer Rückwand (51) des Zigaretten-Magazins (10) aus in die Prüfschächte (22) ragen, wobei jeweils alle Klemmorgane oder Stützorgane der Prüfeinheit (21) gemeinsam bewegbar sind.

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Prüfen von Zigaretten und Aussondern etwaiger fehlerhafter Zigaretten (Fehlzigaretten) mit einer Prüfzone aus aufrechten, nebeneinander angeordneten Prüfschächten, durch die Zigaretten von oben nach unten in aufrechten Zigarettenreihen hindurchgeleitet und in denen die Zigaretten in einer Prüfebene durch Prüforgane überprüft werden, wobei intakte Zigaretten nach unten an einen Vorrat übergeben werden.

Vor der Verpackung werden Zigaretten üblicherweise auf ordnungsgemäße Ausbildung hin überprüft. Diese Zigarettenprüfung und die Aussonderung etwaiger Fehlzigaretten erfolgt innerhalb der Verpackungsmaschine, und zwar bei der vorliegenden Erfindung im Bereich eines Zigarettenvorrats (Zigaretten-Magazin). Dadurch werden Fehlzigaretten ausgesondert, bevor Zigaretten-Gruppen für jeweils eine Packung gebildet sind.

Bei der Zigarettenprüfung geht es darum, innerhalb möglichst kurzer Zeit eine sehr exakte Prüfung durchzuführen und Fehlzigaretten auszusondern, ohne den weiteren Zigarettentransport zu beeinträchtigen. Auch sollen mechanische Beanspruchungen der Zigaretten durch die Prüfung vermieden werden.

Zur Durchführung der Prüfung der Zigaretten im Bereich einer Prüfzone innerhalb des Zigaretten-Magazins oder diesem vorgeordnet ist es erforderlich, Zigaretten momentan in einer exakten Position anzuhalten und dann wieder freizugeben. Aufgabe der Erfindung ist es, die Prüfzone so auszubilden, daß die Zigaretten für die Durchführung der Prüfung trotz kurzer Taktzeiten sehr exakte Stillstandspositionen einhalten.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Prüfschacht eine Zigarette unterhalb der Prüfebene durch Klemmorgane wenigstens während der Dauer der Prüfung festklemmbar ist.

Die Zigaretten werden in den Prüfschächten einzeln oder — besser — paarweise geprüft, nämlich je zwei übereinanderliegende Zigaretten. Um deren exakte Prüfstellung zu gewährleisten, wird eine unterhalb die-

ser Prüfzigaretten sich befindende Zigarette der aufrechten Zigarettensreihe durch Klemmbacken momentan festgehalten und danach wieder freigegeben.

Die Klemmbacken sind nach einem weiteren Merkmal der Erfindung als langgestreckte Klemmfinger ausgebildet, die sich parallel zu den Zigarettten innerhalb der Prüfschächte erstrecken und zum Festklemmen der Zigarettten quer bewegbar sind. Die verhältnismäßig dünnen Klemmfinger sind mit gewölbten oder ähnlich ausgebildeten Klemmflächen versehen, die eine justierende Wirkung auf die festgeklemmten Zigarettten ausüben.

Bei Anordnung von zwei, je zu beiden Seiten einer Zigarette angeordneten Klemmfingern werden die Zigarettten mittig innerhalb eines Prüfschachts fixiert. Alternativ kann in jedem Prüfschacht seitlich ein Klemmfinger angeordnet sein, der durch entsprechende Querbewegung die Zigarette durch Andrücken an eine gegenüberliegende Schachtwand festhält.

Die Klemmfinger aller Prüfschächte sind nach einem weiteren Merkmal der Erfindung gemeinsam betätigbar, und zwar durch eine außerhalb der Prüfschächte und quer zu diesen sich erstreckende Betätigungsmechanik.

An den unteren Austrittsenden der Prüfschächte sind Haltorgane für die geprüften Zigarettten angeordnet, und zwar quer bewegbare Tragstege oder schwenkbare Tragfinger, auf denen die Zigarettten bzw. die Zigaretttenreihe zeitweilig aufliegen bzw. aufliegt.

Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf die Ausbildung und Anordnung der Klemmorgane sowie auf weitere Organe der Prüfzone. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein Zigarettten-Magazin im Vertikalschnitt,

Fig. 2 einen um 90° versetzten Vertikalschnitt durch das Zigarettten-Magazin gemäß Fig. 1 im Bereich eines Prüfschachts und eines Magazinschachts,

Fig. 3 einen Ausschnitt einer Prüfzone im Zigarettten-Magazin im Vertikalschnitt bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 die Einzelheit gemäß Fig. 3 in der Stellung für die Freigabe von geprüften Zigarettten,

Fig. 5 das Detail gemäß Fig. 3 und 4 in der Stellung für die Nachforderung einer Zigaretttenreihe,

Fig. 6 eine Einzelheit entsprechend Fig. 3 bis 5 für eine andere Ausführungsform,

Fig. 7 eine Einzelheit der Prüfzone für ein weiteres Ausführungsbeispiel,

Fig. 8 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 bei veränderter Stellung von Organen.

Zigarettten-Verpackungsmaschinen sind üblicherweise mit einem Zigarettten-Magazin 10 ausgestattet. In Fig. 1 ist der überwiegende Teil eines derartigen Zigarettten-Magazins, allerdings in einer gegen herkömmliche Ausführungen veränderter Gestaltung, im Vertikalschnitt gezeigt. Von einer Zigarettten-Herstellmaschine oder einem größeren Vorrat kommende Zigarettten 11 werden oben in das mit bauchig gewölbten Seitenwänden 12, 13 versehene Zigarettten-Magazin 10 eingefüllt. Innerhalb des Zigarettten-Magazins wird ein Zigaretttenvorrat 14 gebildet. Der Pegel des Zigaretttenvorrats 14 wird durch Kontrollorgane, nämlich obere und untere Lichtschranken 15, 16 überwacht.

Der untere Bereich des Zigarettten-Magazins besteht aus einer Mehrzahl von aufrechten bzw. nahezu aufrechten Magazinschächten 17. Die Zigarettten 11 durchlaufen infolge des Eigengewichts die Magazinschächte 17 unter Bildung von Reihen aus dicht übereinander

angeordneten einzelnen Zigarettten 11. Mehrere, jeweils dem Inhalt einer Zigaretttenpackung entsprechende Magazinschächte 17 sind zu Schachtgruppen 18 zusammengefaßt. Am unteren Ende werden Zigarettten-Gruppen 19, die jeweils dem Inhalt einer Zigaretttenpackung entsprechen, durch Ausstoßorgane 20 aus den Magazinschächten 17 einer Schachtgruppe 18 ausgestoßen und der Verpackung zugeführt.

Innerhalb des Zigarettten-Magazins 10, im vorliegenden Fall im Bereich der größten Querabmessung, ist eine Prüfeinheit 21 eingebaut. Diese befindet sich mit Abstand oberhalb des Zigaretttenvorrats 14. Die Zigarettten 11 werden durch die Prüfeinheit 21 hindurchgeleitet und dabei geprüft. Etwaige Fehlzigarettten (unzureichende Tabakfüllung, fehlender Filter etc.) werden im Bereich der Prüfeinheit 21 identifiziert und ausgesondert. Die intakten Zigarettten werden an den Zigaretttenvorrat 14 übergeben.

Für die Durchführung der Prüfung werden die Zigarettten durch aufrechte Prüfschächte 22 der Prüfeinheit 21 hindurchgeleitet, und zwar aufgrund des Eigengewichts. Die Prüfschächte 22 sind durch parallele, aufrechte Schachtwände 23 voneinander abgeteilt. Die Prüfschächte 22 sind so bemessen, daß innerhalb derselben jeweils eine Zigaretttenreihe 24 aus in Dichtlage übereinander angeordneten einzelnen Zigarettten Aufnahme findet. Die Zigaretttenreihe 24 wird taktweise von oben nach unten durch die Prüfschächte 22 hindurchbewegt. Oberhalb der Prüfeinheit 21 befindet sich eine ausreichende Zigaretttenansammlung 25, aus der mit Hilfe von bewegbaren Verteilerorganen 26 die Zigaretttenreihen 24 durch Einführen der Zigarettten 11 in die Prüfschächte 22 gebildet werden. An den Seitenwänden 12, 13 sind zu den Prüfschächten 22 führende, bogenförmige Leitbleche 27 angeordnet.

Im Bereich der Prüfschächte 22 — bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa in halber Höhe — erfolgt im Bereich einer horizontalen Prüfebene 28 die Prüfung der Zigarettten. Im vorliegenden Falle werden in jedem Prüfschacht 22 zwei übereinanderliegende Zigarettten durch Prüforgane 29, 30 hinsichtlich der korrekten Ausbildung überprüft. Die Zigarettten werden im Bereich ihrer beiden Stirnseiten prüftechnisch erfaßt, im vorliegenden Fall durch elektro-optische Prüfaggregate 31, 32. Wenn bei der Überprüfung Fehlzigarettten identifiziert werden, geben die Prüfaggregate 31, 32 ein entsprechendes Signal an einen Zigaretttenauswerfer. Dieser ist unterhalb der Prüfebene 28 angeordnet, und zwar im Bereich der Prüfeinheit 22.

Für die Prüfung der Zigarettten 11 innerhalb extrem kurzer Stillstandsphasen ist es erforderlich, daß die Stirnflächen der Zigarettten etwa mittig auf die Prüforgane 29, 30 ausgerichtet sind. Zu diesem Zweck wird mit geringem Abstand unterhalb der Prüfebene 28 eine Zigarette 11a mindestens während der Dauer des Prüfvorgangs fixiert. Dadurch sind die darüberliegenden Zigarettten, insbesondere die im Bereich der Prüfebene 28, hinsichtlich ihrer Relativstellung exakt ausgerichtet.

Die Zigarettten 11a in den Prüfschächten 22 werden mechanisch fixiert, und zwar durch Klemmorgane. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3, 4 und 5 ist in jedem Prüfschacht 22 ein Klemmorgan zum Erfassen der Zigarette 11a beweglich angeordnet. Konkret handelt es sich dabei um Klemmfinger 33, die sich in Längsrichtung der Zigarettten erstrecken über annähernd die volle Länge derselben bzw. über die volle Tiefe des Prüfschachts. Der verhältnismäßig dünne Klemmfinger 33 ist seitlich neben den Zigarettten angeordnet, und zwar in einer im

Querschnitt rechteckigen Vertiefung 34 der Schachtwände 23. Zum Erfassen einer Zigarette 11a wird der Klemmfinger 33 aus der Ausgangsstellung innerhalb der Vertiefung 34 querbewegt bis zur Anlage an der Zigarette 11a, die durch den Klemmfinger 33 an eine gegenüberliegende Seitenfläche 35 der benachbarten Schachtwand 23 gedrückt wird (Fig. 3). Die Klemmstellung der Zigarette 11a ist jeweils exakt durch die Stellung der Klemmfinger 33 vorgegeben. Diese sind auf der den Zigaretten 11a zugekehrten Seite mit einer an die Kontur der Zigaretten 11a angepaßten, gewölbten Klemmfläche 36 ausgebildet. Die Gestaltung dieser Klemmfläche 36 ist derart, daß die Zigaretten 11a in der Klemmstellung mittig auf die Klemmfinger 33 ausgerichtet sind.

Die dargestellte Prüfeinheit 21 ist auf die taktweise Prüfung und Förderung von jeweils zwei Zigaretten ausgerichtet. Aus diesem Grunde wird eine durch die Klemmfinger 33 definierte Klemmebene 37 mit einem Abstand von zwei Zigaretten unterhalb der Prüfebene 28 gebildet.

Im Bereich der Prüfeinheit 21 bzw. an ihrer unteren Austrittsseite ist eine weitere Halteebene 38 für die jeweils untere Zigarette 11b der Zigarettenreihe 24 gebildet. Zu diesem Zweck sind in einer Ebene unterhalb der Schachtwände 23 Tragstege 39 für die Zigaretten 11b angeordnet. Diese sind quer zu den Schachtwänden 23 hin- und herbewegbar, und zwar auf einer Stütz- bzw. Tragstellung gemäß Fig. 3 mittig unterhalb der Prüfschächte 22 und einer diese freigebenden Stellung mittig unterhalb der Schachtwände 23 (Fig. 4). Der Abstand der Halteebene 38 bzw. Tragstege 39 von der Klemmebene 37 ist größer als der vielfache Durchmesser der Zigaretten, im vorliegenden Falle etwas größer als der Durchmesser von zwei übereinanderliegenden Zigaretten, so daß zwischen der festgeklemmten Zigarette 11a und der darunterliegenden ein kleiner Zwischenraum 40 entsteht. In diesem Bereich, nämlich oberhalb der Tragstege 39 und unterhalb der Klemmebene 37 erfolgt der Ausschub etwaiger Fehlzigaretten in Längsrichtung derselben.

Die in vorstehender Weise ausgebildete Prüfeinheit 21 arbeitet wie folgt:

Während der Prüfstellung gemäß Fig. 3 werden die Zigaretten 10a zur Ausrichtung der geprüften Zigaretten in der beschriebenen Weise durch Festklemmen fixiert. Die Tragstege 39 befinden sich in der die Prüfschächte 22 verschließenden Stellung. Die darüberliegenden, nicht bzw. nur gering belasteten Zigaretten können, sofern es sich um Fehlzigaretten handelt, während der Prüfung der darüberliegenden Zigaretten ausgestoßen werden. Der Ausstoß von Fehlzigaretten erfolgt durch Blasdüsen 41, 42, die übereinanderliegend paarweise jedem Prüfschacht 22 zugeordnet sind. Die Blasdüsen 41, 42 können — je nach dem Fehlersignal der Prüfaggregate 31, 32 — einzeln oder gemeinsam wirksam werden.

Nach eventuellem Ausstoß von Fehlzigaretten werden — bei weiterhin fixierten Zigaretten 11a in der Klemmebene 37 — die Tragstege 39 aus dem Bereich der Prüfschächte 22 herausbewegt, so daß die darüberliegenden, geprüften Zigaretten ohne etwaige Fehlzigaretten infolge des Eigengewichts aus den Prüfschächten 22 austreten können. Diese intakten Zigaretten werden dem Zigarettenvorrat 14 zugeführt.

Danach werden die Tragstege 39 wieder in die Tragposition unterhalb der Prüfschächte 22 zurückbewegt (Fig. 5). Die Zigarette 10a wird durch Zurückbewegen

der Klemmfinger 33 freigegeben. Nun kann die gesamte Zigarettenreihe 24 innerhalb der Prüfschächte 22 nach unten gleiten bis zur Auflage der unteren Zigarette 11b auf den Tragstege 39. Sodann werden für den neuen Prüftakt die Klemmfinger wieder querbewegt zum Erfassen einer Zigarette 11a.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 6 unterscheidet sich von der beschriebenen Lösung in bezug auf die Ausbildung der Klemmorgane. Wie gezeigt, sind hier jedem Prüfschacht 22 zwei Klemmorgane, nämlich Klemmfinger 43, 44 zugeordnet. Diese werden an gegenüberliegenden Seiten an eine Zigarette 11a heranbewegt, so daß diese mittig innerhalb des Prüfschachts 22 fixiert ist.

Eine weitere Abweichung besteht darin, daß die Schachtwände 23 nicht über die volle Höhe der Prüfschächte 22 durchgehen, sondern eine Unterbrechung bzw. Lücke 45 aufweisen. Dieser durchgehende Zwischenraum definiert zugleich die Klemmebene, innerhalb derer die Klemmfinger 43, 44 querbewegbar sind.

Eine weitere Alternative ist vereinfacht in Fig. 7 und 8 dargestellt. Diese besteht in einer abweichenden Ausbildung der Tragstege 39. Unterhalb der Schachtwände 23 sind bei diesem Ausführungsbeispiel schwenkbare Tragfinger 46 angeordnet, die in der Tragposition so verschwenkt sind, daß eine am Ende angeordnete Stützfläche 47 horizontal gerichtet ist und als Auflager für die untere Zigarette 11b dient. Die als absteigender Schwenkhebel ausgebildeten Tragfinger 46 sind in einem Drehlager unterhalb der Schachtwände 23 gelagert und durch ein Getriebe schwenkbar aus einer in Verlängerung der Schachtwände 23 nach unten gerichteten Stellung (Fig. 8) in die schräg nach oben weisende Stützstellung gemäß Fig. 7. Bei dem gezeigten Beispiel werden die Tragfinger 46 durch eine gemeinsame Zahnstange 48 über jedem Tragfinger 46 zugeordnete Ritzel 49 verschwenkend bewegt.

Das Zigaretten-Magazin 10 ist mit durchgehender Vorderwand 50 und Rückwand 51 versehen. Die Prüfeinheit 21 bzw. deren Schachtwände 23 sind mit der Rückwand 51 verbunden, wie auch weitere Organe. So sind, wie in Fig. 2 gezeigt, die Verteilerorgane 26 als einseitig absteigende Kragteile drehbar in der Rückwand 51 gelagert und durch ein Antriebsaggregat 52 bewegbar.

Auch die Klemmfinger 33 bzw. 43, 44 sind einseitig absteigend, nämlich von der Rückwand 51 in die Prüfschächte 22 ragende Teile. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel (Fig. 2) ist jeder Klemmfinger 33 an einem hier Z-förmigen Halter 53 angebracht. Dieser befindet sich außerhalb des Zigaretten-Magazins 10 im Bereich der Rückwand 51 und ragt in eine durchgehende Öffnung 54 derselben. Die Halter 53 sind auf zwei horizontalen bzw. quer verlaufenden Tragstangen 55, 56 verschiebbar gelagert. Durch entsprechende Betätigung werden alle Halter 53 und damit die Klemmfinger 33 gemeinsam querbewegt unter Verschieben der Halter 53 auf den Tragstangen 55, 56.

In entsprechender Weise sind auch die Tragstege 39 mit abgewinkelten bzw. Z-förmigen Haltern 57 auf den Tragstangen 55, 56 gelagert, und zwar im Bereich zwischen den Haltern 53 für die Klemmfinger 33. Die gemeinsame Querbewegung der Halter 57 mit den Tragstege 39 erfolgt in der beschriebenen Weise.

Eine weitere Besonderheit des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 2 besteht darin, daß die Blasdüsen 41, 42 in den Halter 53 für die Klemmfinger 33 integriert sind. Damit ist sichergestellt, daß die Blasdüsen 41, 42 in der

Klemmstellung der Klemmfinger 33 jeweils vor einem Paar von übereinander angeordneten Zigaretten unterhalb der Klemmebene 37 ausgerichtet sind. Auf der zu den Blasdüsen 41, 42 gegenüberliegenden Seite, nämlich in der Vorderwand 50, ist eine Ausstoßöffnung 58 gebildet für den Austritt etwaiger Fehlzigaretten. 5

#### Bezugszeichenliste

10 Zigaretten-Magazin	10
11 Zigaretten	
11a Zigarette	
11b Zigarette	
12 Seitenwand	
13 Seitenwand	15
14 Zigarettenvorrat	
15 Lichtschranke	
16 Lichtschranke	
17 Magazinschacht	
18 Schachtgruppe	20
19 Zigarettengruppe	
20 Ausstoßorgan	
21 Prüfeinheit	
22 Prüfschacht	
23 Schachtwand	25
24 Zigarettenreihe	
25 Zigarettenansammlung	
26 Verteilerorgane	
27 Leitblech	
28 Prüfebene	30
29 Prüforgan	
30 Prüforgan	
31 Prüfaggregat	
32 Prüfaggregat	
33 Klemmfinger	35
34 Vertiefung	
35 Seitenfläche	
36 Klemmfläche	
37 Klemmebene	
38 Halteebene	40
39 Tragsteg	
40 Zwischenraum	
41 Blasdüse	
42 Blasdüse	
43 Klemmfinger	45
44 Klemmfinger	
45 Lücke	
46 Tragfinger	
47 Stützfläche	
48 Zahnstange	50
49 Ritzel	
50 Vorderwand	
51 Rückwand	
52 Antriebsaggregat	
53 Halter	55
54 Öffnung	
55 Tragstange	
56 Tragstange	
57 Halter	
58 Ausstoßöffnung	60

3729213

Fig. : 16:11  
 Nummer: 37 29 213  
 Int. Cl. 4: A 24 C 5/34  
 Anmeldetag: 2. September 1987  
 Offenlegungstag: 16. März 1989  
 1/7

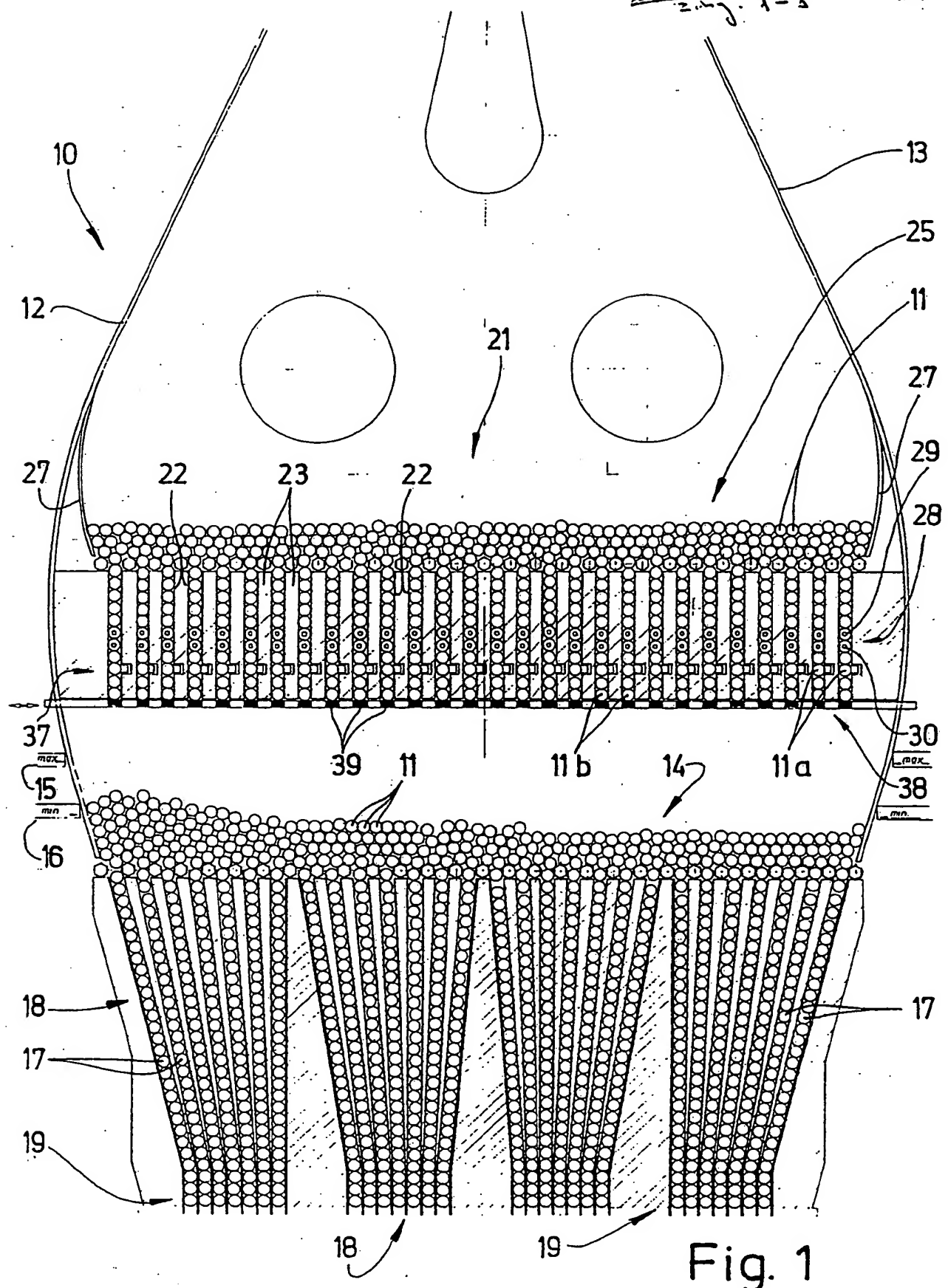


Fig. 1

3729213

2/7

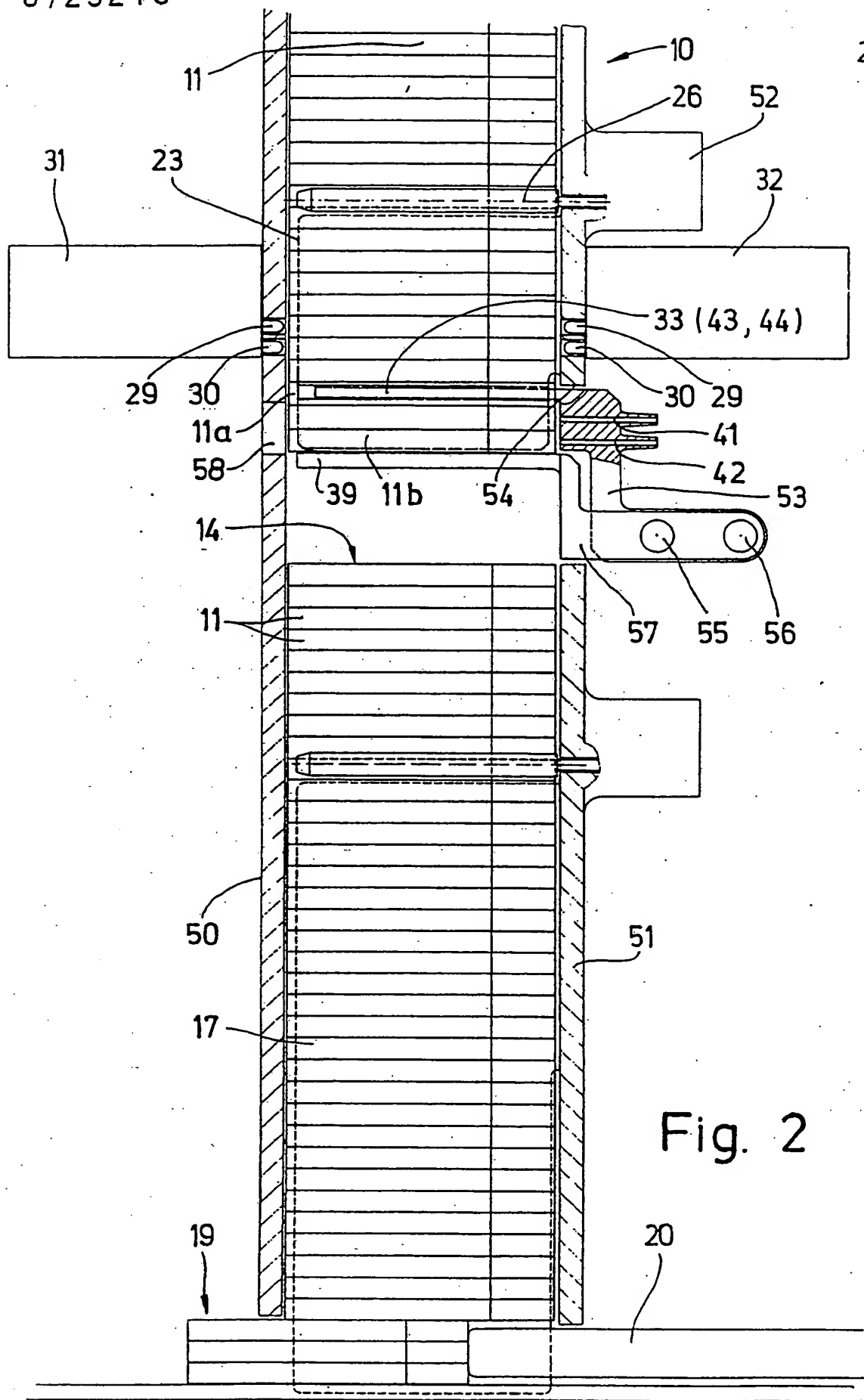


Fig. 2

3729213

3/7

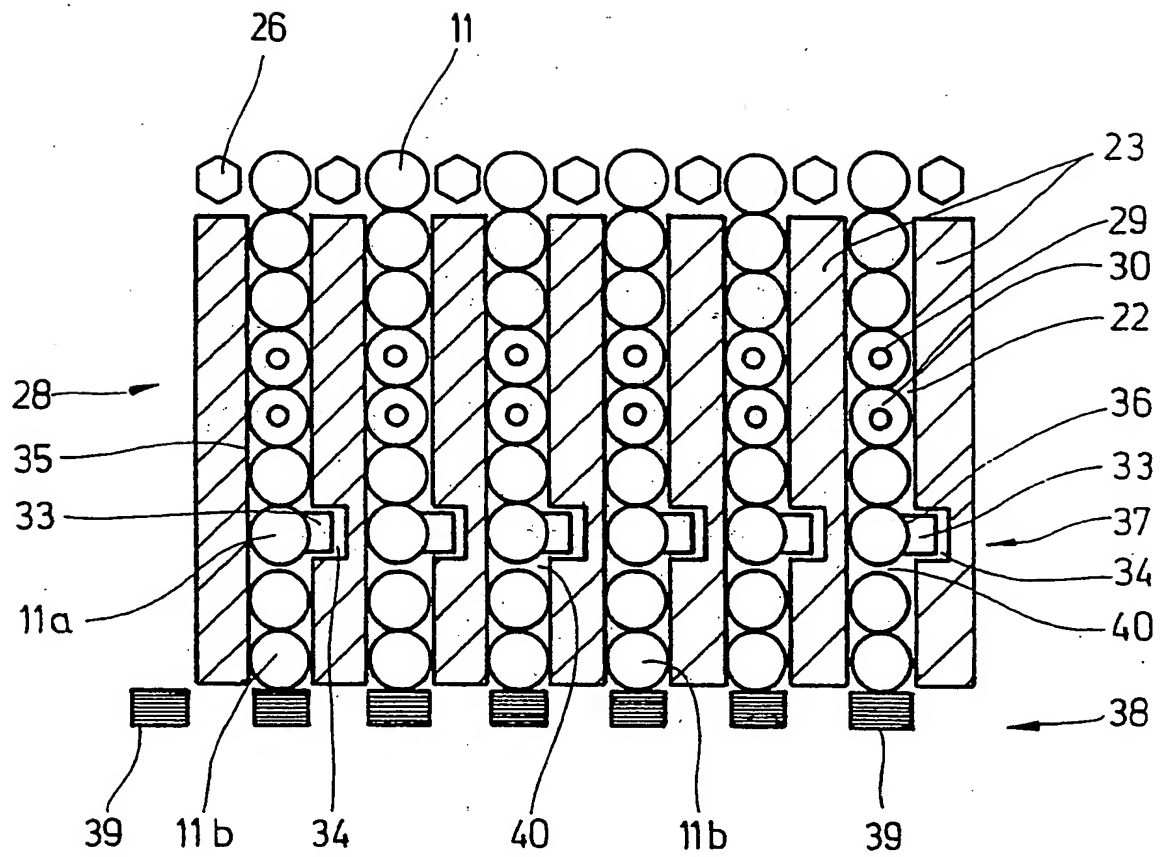


Fig. 3



3729213

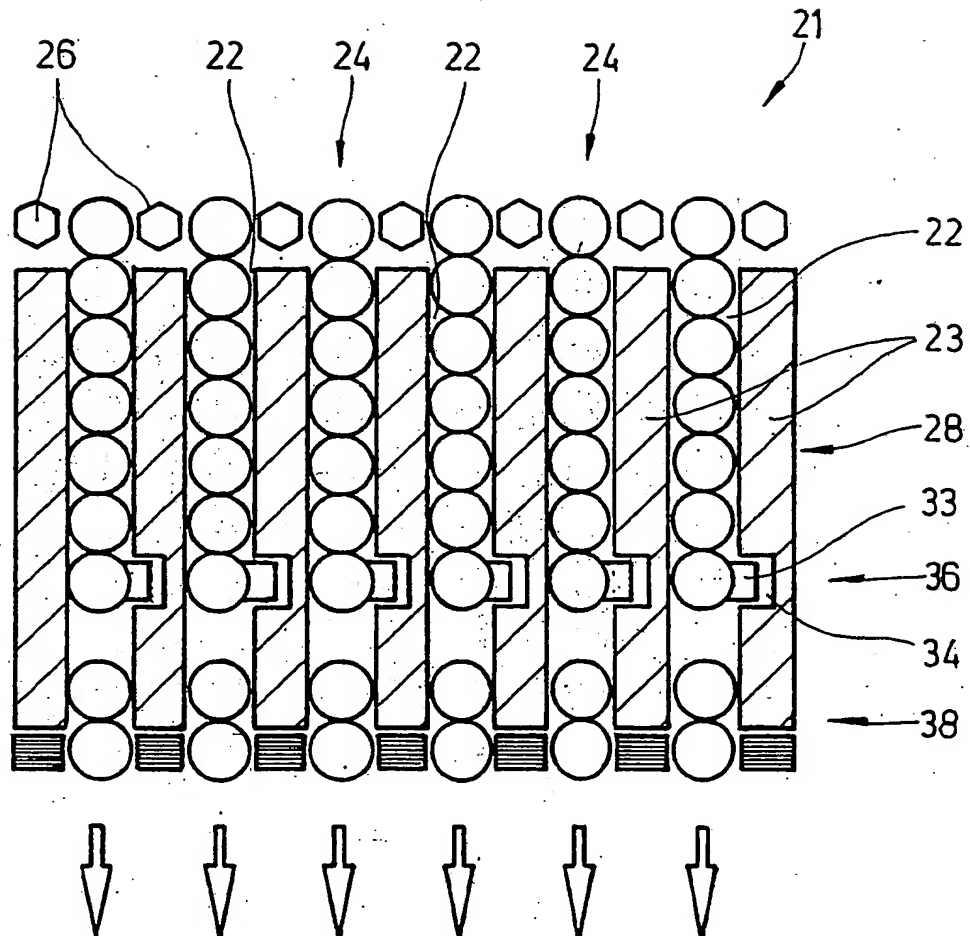


Fig. 4

3729213

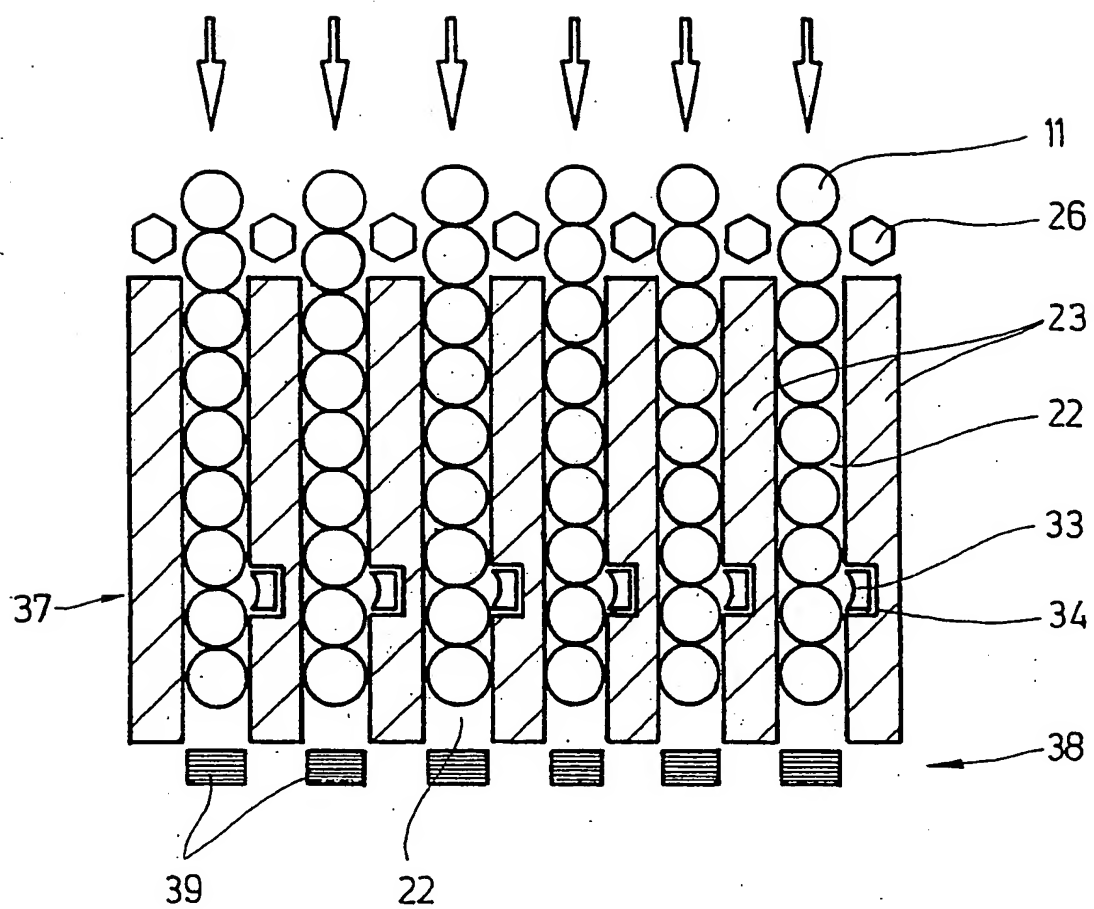


Fig. 5

3729213

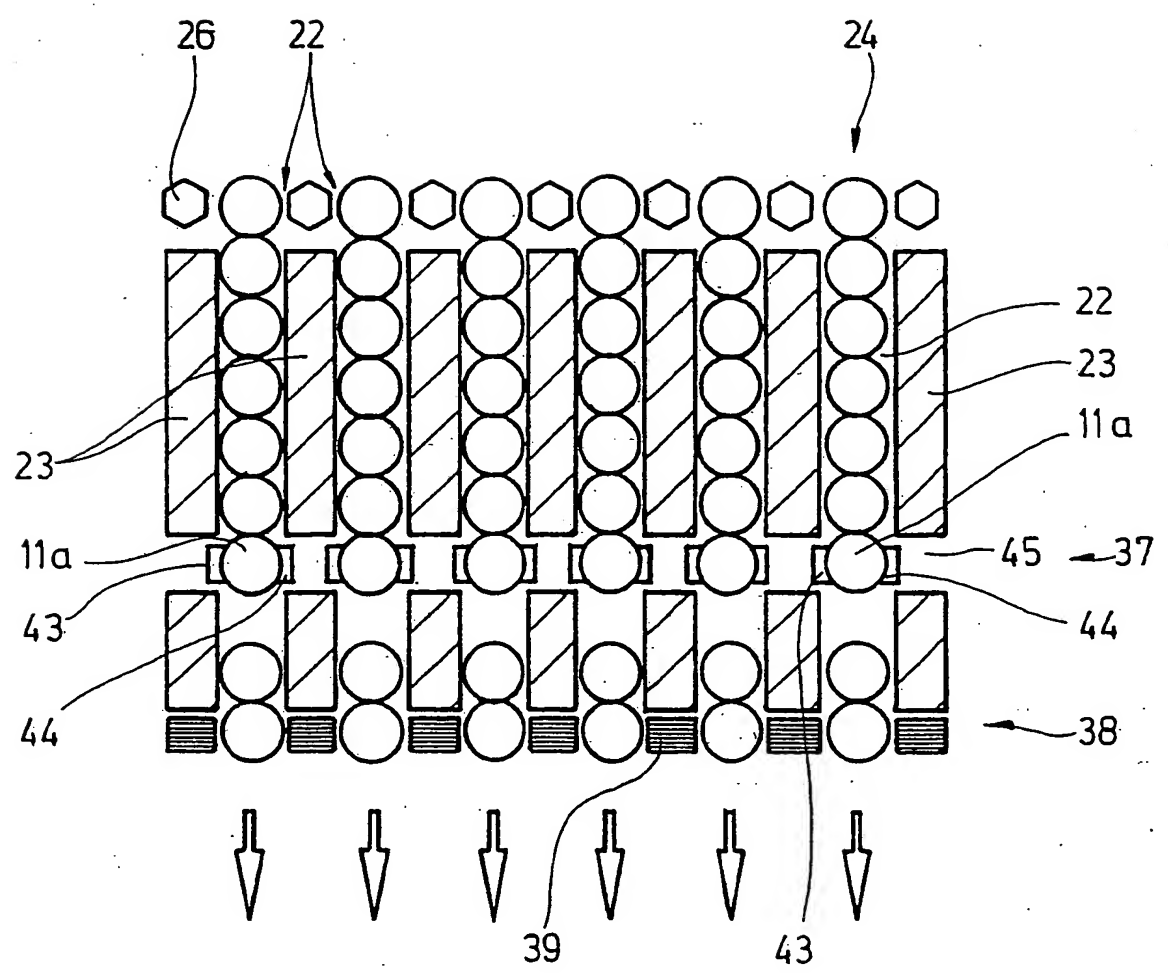


Fig. 6

3729213

Fig. 7

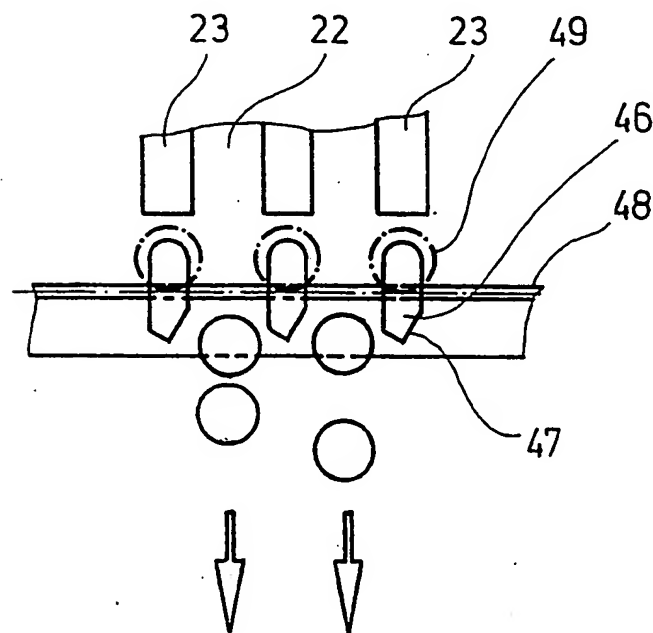
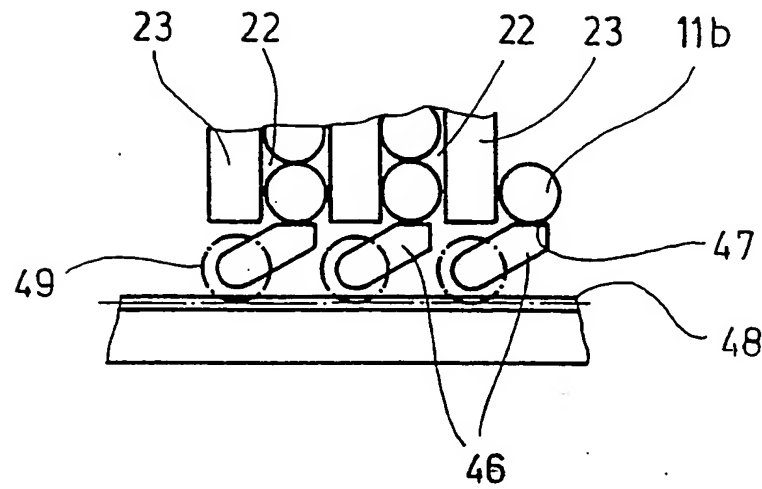


Fig. 8